

ネット社会で適正な判断を行うための情報モラル問題解決力の育成 ～初等中等教育・高等教育・教員研修におけるフィルターバブルの扱い方～

玉田 和恵¹⁾
Kazue Tamada

要 旨

Society5.0の実現に向け、自分が問題に直面した際に、目的や解決策を適切に発想し判断できる人材を育成すること、人工知能・ビッグデータ・IoTなどに対応できる高度情報人材を多く輩出することが求められている。スマートフォン・タブレットなどを、これまで以上に低年齢から活用する傾向が見られ、さまざまな事件やネットいじめ、ネットやゲームへの過度の依存、ネット上で自分の好みの情報しか見ることができなくなるフィルターバブルに翻弄され、思考が左右される状況に陥る傾向がみられる。本研究では、フィルターバブルに着目し、初等中等教育・高等教育・教員研修において受講者がフィルターバブルについてどのような知識・意識を持っているかを分析し、今後の指導のあり方を検討する。

キーワード：情報モラル 問題解決力 3種の知識 縦糸・横糸モデル フィルターバブル

1. はじめに

Society5.0の実現に向け、自分が問題に直面した際に、目的や解決策を適切に発想し判断できる人材を育成することが求められている。人工知能・ビッグデータ・IoTなどに対応できる高度情報人材を多く輩出する目的で小学校段階からプログラミングを始めとするSTEM教育が導入され、それに多くの注目が集まっている。

スマートフォン・タブレットなどを、これまで以上に低年齢から活用する傾向が見られ、小学校の段階からさまざまな事件やSNS上でトラブルに巻き込まれたり、引き起こしたりする事例が多発している。また、ネットやゲームへの過度の依存、ネット上の情報に囲い込まれ自分の好みの情報しか見ることができなくなるフィルターバブルに翻弄され、思考が左右されるような状況にも陥っている。

本研究の目的は、発達段階に応じた系統的な情報モラル指導法を開発することである。本稿では、昨今話題となっているフィルターバブルに着目し、初等中等教育・高等教育・教員研修において受講者が、フィルターバブルについてどのような知識・意識を持っているかを分析し、今後の指導のあり方を検討する。

2. フィルターバブルに関する議論

フィルターバブルとは、ユーザの個人情報を学習した検索エンジンのアルゴリズムによって、その人に興味関心がありそうな情報しか表示されなくなる現象であるとされている。これはイーライ・パリサーが提唱した概念であり、情報をろ過するフィルターによってユーザが閉じ込められ、広く多くの情報に触れることができなくなる状況を示している(パリサー 2016)。

インターネットには、あまりに膨大な情報が存在するため、自分に必要とする情報を表示するためには、何らかのフィルターは必要になるであろう。しかし、検索エンジンにより自動的にかけられたフィルターは自分と異なる意見や価値観の情報を隠してしまう。特に、気をつけなければならないのは、ユーザごとにカスタマイズされてしまう検索では、みんなが自分と同じことに興味関心を持っているのではないかという錯覚を生じてしまう可能性がある。また、世の中全般で何が話題になっているかという共通の認識を持ちづらい状況も生じてしまう。インターネット上の検索エンジン、オンライン広告、SNSのニュースなど、多くのウェブサービスにこのようなフィルターが埋め込まれている。

フィルターに利用される個人情報は、各ユーザの過去の検索やクリックの履歴、プロフィールや投稿内容、位置情報などの行動履歴である。こうした行動履歴から個人の特徴をアルゴリズムによって推測し、カスタマイズをするのが「パーソナライゼーション

(Personalization)」の技術であり、それによってフィルターバブルという現象が起こっているのである。

フィルターバブルによって、関心や興味、意見の近いコメントやサイトへと誘導されるため、若者たちは、同じような考えや嗜好の人々の間のみで意見が反響しあう「エコーチェンバー」という状況にも追い込まれ、似たような意見や関心を持った人々との間でのみ交流を続ける状況に陥っているとされている。

パーソナライゼーション技術の問題は、アルゴリズムがなぜそれらの情報を選択したのかを利用者が把握することができないということである。アルゴリズムの作成者でも、大量の個人情報进行学习したアルゴリズムがどのような結果を表示するかということを事前に予測することが困難である。ユーザが見たいと思っている情報をアルゴリズムが推測して提示し、実際にその情報が好まれると、その結果をアルゴリズムが学習し、ポジティブフィードバックによってフィルターが強化されていく。アルゴリズムによっては、虚偽情報が紛れやすいような情報環境を引き起こす可能性もある点に注意が必要である。

フィルターバブルに関しては、以下のようなものが先行研究として挙げられる。

神鷹(2014)は、データマイニングにおける公正性・中立性について述べる中で、公正性に関するWeb広告での事例を取り上げ、このような問題に対処するための公正配慮型データマイニングの技術を紹介している。また、個人化技術の中立性に関する指摘であるフィルターバブル問題を取り上げ、推薦システムに関する国際会議5th ACM Conference on Recommender System(RecSys 2011)でのパネル討論で、フィルターバブル問題を明確にする議論と、技術的な対応策についての議論について述べている。

特定の情報を選び取ることは、他の情報を無視することを必然的に伴うため、利用者の関心に集中することと、多様な話題を提供することは本質的にトレードオフ関係になる。この問題は個人化技術に特有のものではなく、一般のニュースにおいても見られるものであり、何かしらのフィルタリングに人間は常に触れていて、その影響を人間はうまく扱っていると指摘している。

片岡ら(2015)は、インターネット上における情報収集に関してフィルターバブルを解決すべき課題であると考え、簡単なインジケータを用いて利用者に検索結果がどの程度パーソナライズされているかを認知させるためのインタフェースなどの提案を行っている。

小川(2018)は、インターネット社会において、周縁化されがちな弱者の意見が、フィルターバブルの中で

かき消され、激しいヘイトスピーチに晒されがちであることについての解決方法を提案している。ストーリーテリングの手法を活用して、他者理解や連帯、社会参画を目的に展開されてきた実践の系譜を辿りながら、周縁化されがちな人びとにとって、物語を協働的、対話的に生成し、共有することがエンパワメントにつながるというものである。デジタル・ストーリーテリングを再検討し、デジタル時代における協働的なストーリーテリングの利点について検討している。

このように、フィルターバブルに関心をもって記述されている研究はいくつかみられるが、学校教育の中でどのように指導していくかという指針はまだ示されていない。

3. 中学生に対する指導(オンライン)

3.1. 情報モラル遠隔授業の実施

コロナ禍の影響により、例年であれば対面で行っていた地方での情報モラル授業を今年はオンラインで実施した。講師である筆者は、千葉県流山市にある江戸川大学の研究室からZoomで接続し、桑名市の中学生は体育館で受講した。

実施時期：2020年9月

対象：中学2年生(1校：126名)

場所：体育館

指導内容は以下の通りである。

1. スマホの所持やサービス利用についての質問
2. 自分がスマホ・ネットで困っていることを考える
3. スマホ・ネットで起こっている問題(3つの観点)
4. 情報モラル判断のコツ(3種の知識・5つの特性)
5. それぞれみんなの考え方が違うことに気づかせる(友達にされて嫌なこと、言われて嫌なこと)
6. もっと怖い話(フィルターバブル)

3.2. 自分の問題として考えさせる工夫

オンライン授業を行う前に中学校の先生方と相談し、中学生に理解できる用語や説明資料を準備した。対面ではなく、オンラインのため双方向性のある授業を実現するために事前にワークシートを送付し、説明をしながら定期的に設問をして、ワークシートへの記入を促しながら指導を行った。

中学生への指導で最も大切なことは、自分の問題(自分事)として捉えさせることができるかどうかということである。ただ、単にスマートフォンやインターネットを使うことによって起こるリスクを列挙しても、既

に彼らは学校教育のどこかで、いろいろな指導を受けているため、聞き流すだけの授業となってしまう。本指導では、児童生徒自身に自分の問題として考えさせることに力を置いた。

ワークシートの内容は以下の通りである。

【ワークシート】

- 学年
- 携帯電話・スマートフォンの所持の有無
- 所持している場合は、所持した時期
- 利用したことがある【SNS】数
- 利用したことがある【動画サイト】数
- 利用したことがある【アプリゲーム】数
- スマホ・ネットを使っていて「嫌だと思うこと」「困っていること」(選択肢6)
- 友達からされて嫌だと思うこと(並べ替え)
- 友達から言われて一番嫌な言葉(順位付け)
- 日常モラルで自信があるのは何か
 節度 思慮 思いやり 礼儀 正義 規範
- インターネットの特性：適切な内容の選択
- 学んだこと、考えたことの自由記述

3.3. フィルターバブルへの気づき

最後のワークシート自由記述欄には、本時の指導を基に情報モラルに関連する問題の本質を深く考察した記述が多く見られた。自分がこれまでしてきたことは気が付かないうちに危険な状態であったのではないかとことや、インターネットの特性を基に、プラス面・マイナス面を整理して、自分の行動を振り返る記述なども見られた。

特に多く記述されたのが「フィルターバブルについての驚き」であった。これまで、インターネットの表面的な危険性については教えられてきたが、全く自分たちの知らないところで、検索や何気ないクリックなど自分のネット上の行動履歴により、自分の好み判断され、どんどん狭い世界に追い込まれている可能性があったということに驚きと恐怖を感じた、ネット以外のメディアにも目を向ける必要があるということに気づいたというような内容が多かった。

情報モラルに関して、ただ単に危険なことや気をつけなさいといけなさいこと以外に、知らず知らずのうちに自分たちに影響を与えていることがあるということへの気づきである。低年齢から、仕組みの理解を促すことが大切であると筆者らはこれまで提唱しているが、仕組みの1つとしてフィルターバブルを取り上げて明示的に指導することの必要性を痛感した。

4. 情報モラル教員研修 (対面)

4.1. 小・中学校教員研修

コロナ禍ではあったが、首都圏の小・中学校では6月半ばより対面授業が再開され、夏季教員研修は対面形式で実施された。埼玉県越谷市の小学校8校、中学校2校で情報モラルの教員研修を実施した。

4.2. 指導内容

情報モラル教育では、日常モラルを育てながら、状況判断をするために必要となる最小限の「情報技術の知識」と「見方・考え方」を育てることが重要である。そのために開発された「3種の知識(道徳的規範知識、情報技術の知識、合理的判断の知識)」による情報モラル指導法を基に研修をおこなった。この指導法は、道徳教育との連携を図った枠組みになっており、道徳的規範知識の4つの観点に照らして慎重な判断をさせるための「合理的判断のヒント図」を用いて判断の仕方を演習するもので、従来の指導法と比較して情報モラル判断力の育成に高い効果が検証されている(玉田・松田2009)。さらに「3種の知識」の考え方を松田が提案している「情動的な見方・考え方」と統合(Matsudaら2012)した「問題解決の縦糸・横糸モデル(図1)」を提唱している。モデルを基に。情報技術の活用を含めた多様な代替案を発想する力をつけつつ、各代替案の良さ予想される問題点とを同時に検討しながら、解消する手立てを考え、より良く問題解決する力を育成する指導について解説した。

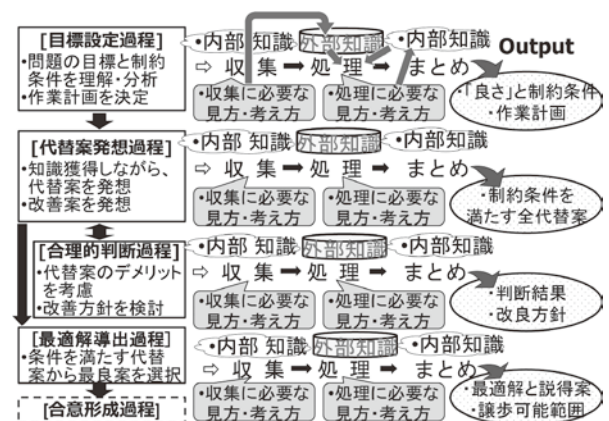


図1 問題解決の縦糸・横糸モデル

4.3. フィルターバブルについての驚愕

情報モラルの指導については、文部科学省や各教育委員会、さまざまなインターネット関連事業者による

教材が開発され、それを活用して「やってよいこと」「悪いこと」、目に見える危険性については、小・中学校でも様々な場面で指導されるようになってきている。

しかし、目に見えず知らず知らずのうちに自分の個人情報が流出し、インターネットの検索履歴や購入履歴などから、個人の好みや特定され(図2, 3, 4)、好みの情報以外のものが提供されなくなるということについてははまだあまり指導されていない。

一番、怖い話

- ・情報を収集していて、おかしいなと思ったことはありませんか？
 - 同じ検索エンジンで、同じキーワードを入力しているのに、友達と違う画面が出てくる
 - 同じ動画サイトなのに友達と違う画面が出てくる



図2 なぜか好みの情報が表示される

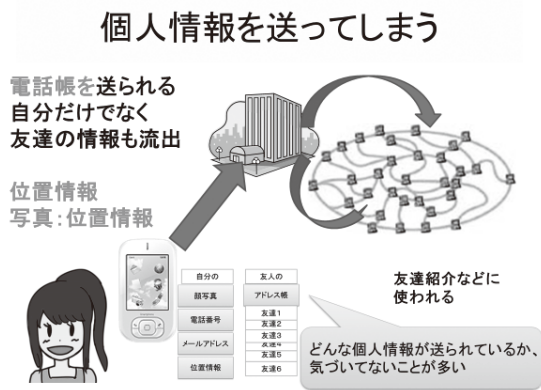


図3 個人情報は常に監視されている

各種サービスで取得されている個人情報

	氏名	性別	生年月日	住所	メールアドレス	電話番号	端末機種情報	OS情報等	インターネットID	位置情報	機器情報	金融等の口座番号	通信履歴・情報	その他の情報	クッキー	ログ
動画サイト	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
フリーメール	●				●	●	●	●	●	●					●	●
ショッピング	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
対話型SNS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ゲーム	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
検索サイト				●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

閲覧履歴や購入履歴など、各サイトで収集された個人情報が流通し、その情報が他の情報と結合して、個人が特定されるようになっている。個人が特定され、個人の好みや位置情報と連動した情報の提供サービスなどが行われる

図4 流出する個人情報

教師自身もこのことについての知識が乏しく、研修の最後にフィルターバブルについて解説をすると、ハッとした顔をして自分自身のネット検索を振り返る。「自分の検索画面になぜか自分の趣味に関する情報が提示されるのはこのためだったのか」とか、「自分の知りたいことを多くの人が知りたいのだと思っていた」など教師自身が自分でも気づいていなかった新しいネットの課題に気づき、驚愕する場面である。

研修後のアンケートには、児童生徒だけでなく自分自身が狭い世界に追い込まれているということに対する驚きや、思考が左右されてしまうので児童生徒に早くこのことに気づかせてあげたいという意思表示が多く記述されていた。

具体的に以下のような記述が見られた。

表1 教師の自由記述

フィルターバブルについての自由記述
・インターネットだけでなく新聞やテレビなど、視野を広くして多くのメディアから情報収集することの大切さを指導したい
・同じものを検索しても人によって違うものが表示されることを初めて知った
・フィルターバブルによって狭い世界に追い込まれていることの恐ろしさを感じる
・ネットは自分を好きな世界に閉じ込めてしまうものだということが印象に残りました
・ネットは世界を広げるものではなく、実は狭い世界に取り込まれていくことが分かった
・ネット世界は思考を狭める可能性がある
・ネットを使えば使うほど狭い世界しか見えなくなるということが心配になった
・検索履歴が残っていないメディアで検索することの必要性を感じた
・人間は自分の見たいものを見て、見たくないものは見ていないと思った
・広い視野を持つことの大切さ(ネット以外のものにも目を向ける)
・自分の人生に大きな影響を与えるということなど私たちの時代とは違う環境に置かれた子供たちに正しい知識を身につけてもらえるように指導していきたい
・児童生徒が既にフィルターバブルに影響されているのではないかと思った
・フィルターバブルの泡まみれにならないようにしたい。思考の狭まりに危機を感じた
・狭くなるということがすごく印象に残りました
・インターネットを使用することは、広く知識を得られることと同時に、狭く見ることしかできなくなることがわかりました
・知らないことにより、トラブルを起こさせない
・フィルターバブルについて、最近自分自身が気になっていたので生徒にも伝えていきたい

5. 大学生への指導 (オンライン授業)

5.1. 授業概要 (情報社会と法)

コロナ禍であったため、大学生への授業は、ほぼ全ての回にわたって、オンラインで実施した。情報モラル問題解決力に関連する授業として「情報社会と法」という後期科目での実践を基に検討する。当該科目の到達目標は、以下の3点である。

- ①情報社会に対応した基本的な法律を理解する
- ②情報社会で法的な根拠を基に適切な判断ができ、適切な行動ができる
- ③情報社会で新たな価値を創出するための思考力・判断力・問題解決力を身につける

各回の指導内容は表2の通りである。

表2

授業回	授業内容
第1回	情報化社会と法体系の概要 ネット社会での問題解決
第2回	情報社会の特性と情報モラルの必要性
第3回	知的所有権の体系(1)著作権
第4回	知的所有権の体系(2)産業財産権
第5回	知的所有権の具体的内容と侵害事例
第6回	高度情報通信ネットワーク社会形成基本法 (IT基本法)
第7回	情報公開制度の概要
第8回	個人情報保護法
第9回	改正個人情報保護法
第10回	サイバーセキュリティ基本法・不正アクセス禁止法
第11回	電子消費者契約及び電子承諾通知に関する民法の特例に関する法律(電子契約法)
第12回	特定電気通信役務提供者の損害賠償責任の制限及び発信者情報の開示に関する法律(プロバイダー責任法)
第13回	Society5.0時代に向けての法改正の方向性
第14回	情報社会と法的問題に関するディベート

5.2. フィルターバブルの取り扱い (個人情報保護法と関連づけて)

情報社会と法の第8回「個人情報保護法」、第9回「改正個人情報保護法」を取り扱う際に、自分が意識しながら制御する個人情報と、知らない間に流出してしまう個人情報の問題として取り扱った。

授業では、2017年度、2020年度と個人情報保護法

が改正されている点に着目して議論を行った。個人情報は本人の同意がない場合は第三者に提供することができなかった時代から、Cookie情報などを個人情報として取り扱い、匿名加工を施した場合、本人の同意なしに第三者に提供できるようになったり、できなくなったりした。改正の度に紆余曲折している点について個人と企業の視点からプラス面・マイナス面についてワークシートを活用しながら、オンラインで議論を行いながら検討した。

○個人の問題解決の視点

自分の個人情報はどのような目的でなら開示してよいか

ここでは、リクルートキャリアが顧客企業に就活生の内定辞退を予測する個人情報を提供していた事件などを例に挙げながら検討した。

○企業の問題解決の視点

自分が企業に入社して営業利益をあげるためにCookie情報というビッグデータが活用できたらどれだけのメリットがあるか、どのように活用することができるか

活用できなくなったら、企業活動にどれだけデメリットがあるか

これらの議論の後に、自分では意識しないうちに自分たちの個人情報が活用されている例としてフィルターバブルの解説を行った。インターネットを活用してさまざまな活動を行っている中で、自身の過去の検索やクリックの履歴、プロフィールや投稿内容、位置情報などの行動履歴が知らないうちに活用されていること、こうした行動履歴から個人の特徴がアルゴリズムによって推測され、カスタマイズされて、自分の好みの情報だけが提供される傾向にある点などを事例を上げながら解説した。

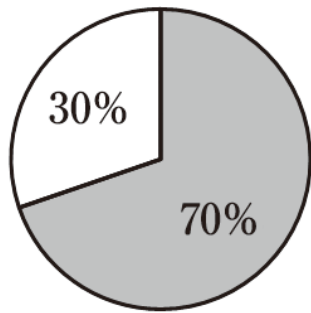
5.3. フィルターバブルについての意識調査

9回目の授業後に、Google フォームを活用してフィルターバブルに関する意識調査を行った。

回答者は86名であった。調査項目は、「フィルターバブルを知っていたか」「フィルターバブルについて、自分はどのような意見を持っているか」という項目であった。

【フィルターバブルを知っていたか】

フィルターバブルを知っていたかどうかという設問については、86名中60名(70%)が「知らなかった」と回答している。情報系の大学生であってもこのように認知度が低いのかということは驚きであり、明示的に指導することの必要性を痛感した(図5)。



■ 知らなかった □ 知っていた

図5 大学生のフィルターバブルの認知

【フィルターバブルに対する意見】

フィルターバブルについて自分はどのような意見を持っているかについては自由記述で回答を求めた。自由記述を基に意見を分類すると「賛成(24%)」「反対(40%)」「賛成な面も反対な面もある(両論併記)(26%)」となった。

やや反対意見が多く見られたが、賛成、あるいは賛成な面と反対な面と両面があるという意見を総合すると、フィルターバブルについてプラス面・マイナス面について、中学生や教員の反応とは違い、ネットに精通しているためか、ある程度自分の考えがあるのではないかということが推察される。

【フィルターバブル認知有無による意見の違い】

そこで、フィルターバブルについての認知の有無によって意見に違いが生じているのかどうかを検討するために、「認知の有無」と「意見の分類」について、分布に差があるかどうかを検討した。

表1 認知の有無による意見の違い

	賛成	賛成反対両論	反対
知らなかった	23	7	22
知っていた	4	13	9

フィルターバブルを「知らなかった」学生の多くは「賛成」「反対」のどちらかに意見が分かれている。一方、「知っていた」学生は賛成とも反対とも言い切れず、それぞれの両面について「賛成反対両論」の意見を記述している学生が多く、意見の分布に違いが見られた($\chi^2(2)=13.45$, $P<.001$)

フィルターバブルに対する認知別に自由記述に書かれた意見を整理したところ表3のような結果になった。「賛成」「反対」「賛成・反対両論」と言っても、「知らなかった」「知っている」の間には、意見の記述に違い

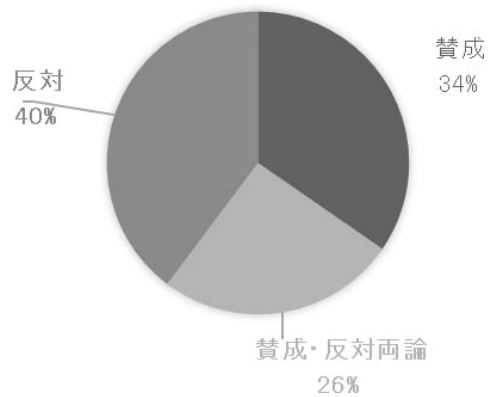


図6 フィルターバブルに対する意見

が見られた。

「知らなかった」学生の意見の多くは、記述が短く「自分が好きなものやその関係で情報が流れてくるのはありがたい」とか、「見たくない情報を見なくてすむならいいと思う」「たまには自分の好きなものとは全く別のものを進めてほしい」というように「賛成」「反対」に関わらず短文で記述されており、授業でフィルターバブルを知ったことによる気づきが書かれているものが多かった。

「知っている」学生の意見の多くは、「メリットは便利さで、SNSや動画視聴でも一度検索したりお気に入り登録をしたりしただけで、どんどん自分に合いそうなトピックを流してくれるし、ニュースアプリやパソコンの検索でも、『あなたにオススメ!』と情報が出てくることで、興味関心を深く追求することができる。しかし、問題点として一番のデメリットは視野が狭くなることだと思う」というように、自分自身の経験に照らし合わせて、良い点問題点を詳細に検討している記述が多く見られた。

これらの結果を分析すると、情報モラル問題解決力を育成するために、フィルターバブルを扱う際には、フィルターバブルについて正しい認識を持った上で、自身のインターネット上の行動を観察し、自分の問題解決のためにフィルターバブルとどう付き合っていくかということを検討させることが重要ではないかということが示唆された。

6. まとめと今後の課題

Society5.0の実現に向け、自分が問題に直面した際に、目的や解決策を適切に発想し判断できる人材を育成すること、人工知能・ビッグデータ・IoTなどに対応できる高度情報人材を多く輩出することが求められている。

表3 大学生のフィルターバブルに対する認知別自由記述

認知と意見	意見の自由記述
知らなかった (賛成)	<ul style="list-style-type: none"> 「自分が見たい情報しか見えなくなる」という機能が安心して見れる(5) 便利な機能だ(5) 自分が好きなものやその関係で情報が流れてくるのはありがたい(7) 自分が閲覧したい系のものだけを提供するので便利だし、自分の好きそうなものが提供されるので新しい発見もある(2) 見たくない情報を見なくてすむならしいと思う(3) 一度見逃してしまったものでも再度見られる可能性があるのが良い
知らなかった (賛成・反対両論)	<ul style="list-style-type: none"> 利用者にとって便利だと思うときもあるが、情報によって操作されていると思うと怖い 自分の見たい情報だけが見えるのはいいと思う。しかし知らなかった情報を見つけてという新しい発見がなくなる。 見たい情報しか見れないのはいいと思うが反対の意見が聞けなくなり偏った情報を得てしまう可能性がある 見たくない情報が見えなくなるのはいいと思うが何かを隠しているのでは、などの考えが浮かんできってしまう
知らなかった (反対)	<ul style="list-style-type: none"> 見たくないものは自分で消したり、目に入らないようにするので、最初からそういうものが見えないようになるのは違う たまには自分の好きなものとは全く別のものを進めてほしい 自分の知りたい情報以外の情報も掲載してくれないと予想外の発見が出来ない(5) 知らず知らずのうちに広い意見・反対意見を閲覧できないのは怖い(6) 勝手に選別されてしまうのは嫌だ 狭い空間でしか物事を知ることが出来なくなってしまうのが自分の成長も出来なくなってしまう
知っていた (賛成)	<ul style="list-style-type: none"> 利用者からすれば、自分に興味のあるコンテンツが表示されるため、快適に利用できるし、ほかのコンテンツを見たい場合は自分で検索すればいいだけの話なので良いと思う 自分の好みのものが様々なサイトに出てくるのですごくいい機能だと思う。興味のないものを勝手に出されるよりこうして自分に合ったものを算出してくれるいい機能だと思う
知っていた (賛成・反対両論)	<ul style="list-style-type: none"> メリットは便利さで、SNSや動画視聴でも一度検索したりお気に入り登録をしたりしただけで、どんどん自分に合いそうなトピックを流してくれるし、ニュースアプリやパソコンの検索でも、「あなたにオススメ!」と情報が出てくることで、興味関心を深く追求することができる。しかし、問題点として一番のデメリットは視野が狭くなることだと思う 自分の脳内の情報の偏りが生じてしまう。自分が見たいものが見れるので、便利かと思うが、その便利さがデメリットになっている気がする 利用者にとって便利だと思うときもあるが、情報によって操作されていると思うと怖い 自分の見たい情報だけが見えるのはいいと思う。しかし知らなかった情報を見つけてという新しい発見がなくなるのでちょっとそれはいやだなと思う 見たくない情報が見えなくなるのはいいと思うが何かを隠しているのでは、などの考えが浮かんできってしまう
知っていた (反対)	<ul style="list-style-type: none"> 狭い世界に閉じ込められているので同時に視野が狭くなってしまうものだと思う 一見するとよいことのように思えるが、反対意見が聞けないということは、自分の悪い所を教えてくれる人がいないということだと思う 気を付けていないと、偏った情報だけ吸収してしまう可能性がある 便利だと思うが操作されているようで嫌だ 偏った情報しか手に入れないので、不安に思うところがある

本研究では、発達段階に応じた系統的な情報モラル指導法を開発するために、昨今話題となっているフィルターバブルに着目し、初等中等教育・高等教育・教員研修において、フィルターバブルついてどのような知識・意識を持っているかを分析し、今後の指導のあり方を検討した。

まずは、初等中等教育・高等教育・教員研修の各段階において、知識としてフィルターバブルが存在するのだということを認識させることが重要と考えられる。

今回の授業で、中学生はフィルターバブルについて認知し、情報モラルに関してはただ単に危険なことや気をつけなさいといけないこと以外に、知らず知らずの

うちに自分たちに影響を与えていることもあるということに気づいた。低年齢から、仕組みの理解を促すことが大切であると筆者らはこれまで提唱しているが、仕組みの一つの例としてフィルターバブルを取り上げて明示的に指導する必要がある。

教師については、フィルターバブルについて知識を有している者はほぼ皆無に近かったため、仕組みの理解とともに、児童生徒にどのように指導していったらよいかという指針を提供していく必要がある。

大学生については、フィルターバブルを知らなかった学生は、授業後にフィルターバブルを知ったことによる気づきと驚きを記述しているが、知っていた学生

は自分自身の経験に照らし合わせて、良い点・問題点を詳細に検討している。

情報モラル問題解決力を育成するために、フィルターバブルを扱う際には、フィルターバブルについて正しい認識を持った上で、自身のインターネット上の行動を観察し、自分の問題解決のためにフィルターバブルとどう付き合っていくかということを検討させることが重要である。注意が必要な点は、ただ単に「狭い世界に閉じ込められる」とか「思考が左右される」などというマイナス面だけを提示するべきではないという点である。何らかのフィルターがなければ、膨大な情報から自分の必要な情報を検出することは困難だということも検討させる必要がある。これはまさに問題解決のトレードオフの課題と言っても過言ではない。

今後はフィルターバブルの課題について、社会的な問題解決の1つの大きな例として、各学校段階での取り扱いについて指導のあり方を検討していく必要がある。

謝 辞

本研究は、日本学術振興会科学研究費補助金(基盤研究(C)No. 20K03072 代表: 玉田和恵)の助成を受けたものである。また、科学技術融合振興財団(FOST)助成金(課題名「データ分析を伴う問題解決の力を育成する情報教育カリキュラムとゲーミング教材の開発」代表: 玉田和恵)の支援も受けた。ここに記して感謝する次第である。

参考文献

- 片岡雅裕, 橋山智訓, 田野俊一(2015)フィルターバブルを気づかせるシステムの提案, 人工知能学会全国大会論文集, JSAI2015(0), pp.1H21-1H21
- 神鷹敏弘(2014)パーソナルデータの利活用における技術および各国法制度の動向: 5. データマイニングと社会的公正性・中立性, 情報処理 55(12), pp. 1368-1372
- 松田稔樹(1999)『情報モラル』をどう捉えて教育するのか, 日本教育工学会第15回全国大会講演論文集, pp.17-18
- 松田稔樹(2010)「普通教科「情報」新設の原点に立ちもどる」, 『中等教育資料』, 892, pp.40-43
- 小川明子(2018)分断の時代におけるナラティブとストーリーテリング教育 協働的デジタル・ストーリーテリング実践の事例, 言語文化教育研究, 16(0), pp.45-54,
- パリサー, E.(2016). 井口耕二(訳)『フィルターバブル—インターネットが隠していること』ハヤカワ文庫NF. (Pariser, E. (2011). The filter bubble: What the internet is hiding from you. Penguin Press.)
- 笹原和俊(2020)ウェブの功罪, 情報の科学と技術, 70(6), pp.309-314
- 玉田和恵, 松田稔樹(2004)『3種の知識』による情報モラル指導法の開発, 日本教育工学雑誌, 28, pp.79-88
- 玉田和恵, 松田稔樹(2004a)『3種の知識』による情報モラル指導法の開発, 日本教育工学雑誌, 28, pp.79-88
- 玉田和恵, 松田稔樹(2006) 現職教員を対象とした『3種の知識による情報モラル指導法』研修の実践, 日本教育工学会研究会報告集, JET06-2, pp.69-76
- 玉田和恵, 松田稔樹(2014)教師が修得すべき情報モラル指導内容の検討, Informatio, 江戸川大学情報教育研究所, Vol. 11, pp. 9-15
- 玉田和恵, 松田稔樹(2015) 学士力としての情報リテラシー教育ガイドラインの検討, 日本教育工学会研究会報告集, JSET15-1, pp.339-346
- 玉田和恵, 小川諒大, 松田稔樹(2016)ゲーミング教材による問題解決力の育成と評価, Informatio, 江戸川大学情報教育研究所, Vol. 13, pp. 127-133
- 玉田和恵, 松田稔樹(2017) 社会での合意形成を目指した情報モラル問題解決力育成, 日本教育工学会研究会報告集, 日本教育工学会, JSET17, 3, pp.9-14
- 玉田和恵, 松田稔樹(2017) 児童・生徒の情報モラルを育てるための教員研修手法, 日本教育工学会研究会報告集, 日本教育工学会, JSET17, 2, pp. 205-212
- 玉田和恵, 松田稔樹(2018) 価値の創出を目指した問題解決力を育成するための情報教育, 日本情報科教育学会第11回全国大会, 日本情報科教育学会第11回全国大会講演論文集, 日本情報科教育学会, pp. 89-90
- 玉田和恵, 松田稔樹(2019) 価値の創出を目指したICT問題解決力を育成するための教材開発, 日本教育工学会研究会報告集, 日本教育工学会, JSET19, 1, pp. 355-362
- 玉田和恵, 松田稔樹(2019) 価値の創出を目指したICT問題解決力を育成するための授業実践, 日本教育工学会2019年秋季全国大会, 日本教育工学会2019年秋季全国大会講演論文集, 日本教育工学会, pp. 65-66
- 玉田和恵, 松田稔樹(2020) 児童生徒の情報モラル問題解決力を育成するための教員研修と評価, 日本教育工学会2020年春季全国大会, 日本教育工学会2020年春季全国大会講演論文集, 日本教育工学会, pp. 385-386